

ПРИМЕНЕНИЕ ОПЫТА СТРАН ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИННОВАЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ СИСТЕМ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В РОССИЙСКИХ УСЛОВИЯХ

На протяжении нескольких десятилетий вопросы снабжения тепловой энергией городов России решались, как правило, на базе систем централизованного теплоснабжения, которые обеспечивают тепловой энергией более 80% тепловой нагрузки в стране.

За рубежом централизованное теплоснабжение имеет имидж надежного, безопасного, экологически чистого и достаточно дешевого способа теплоснабжения.

Иная ситуация сложилась в России, где из-за низкой надежности тепловых сетей централизованное теплоснабжение считается ненадежным и малоэффективным.

Низкая надежность тепловых сетей в России сегодня является одной из главных проблем нормального функционирования систем централизованного теплоснабжения, и, как следствие, экономичность этих систем не соответствует расчетным показателям.

Задача повышения надежности и экономичности транспорта и распределения тепловой энергии сегодня приобрела весьма острый характер и требует принятия кардинальных мер по исправлению ситуации, сложившейся в области строительства и эксплуатации тепловых сетей.

Учитывая масштабы народно-хозяйственных потерь, связанных с неудовлетворительным состоянием тепловых сетей в системах централизованного теплоснабжения, было признано необходимым разработать с участием РОА «ЕЭС России», РАО «Роскоммунэнерго», Минтопэнерго и Минстроя РФ межотраслевую федеральную программу по интенсивному переходу в строительстве, при ремонтах и реконструкции тепловых сетей на новые (для России) бесканальные конструкции теплопрово-

дов на основе пенополиуретана, которые широко используются в западноевропейских странах с развитыми системами централизованного теплоснабжения (Германия, Дания, Финляндия, Швеция и др.).

В качестве основной инновационной (для России) конструкции для подземных бесканальных способов укладки теплопроводов перечисленными выше организациями была принята конструкция типа «труба в трубе».

Учитывая появление на строительном рынке России западных фирм, владеющих передовыми технологиями, а также возможность кооперации в будущем с фирмами Европы, при подготовке проектных разработок, связанных с освоением упомянутой выше новой продукции, следует учитывать разработки западных фирм в рассматриваемой области.

За прошедший период рядом организаций и предприятий России была проведена определенная работа в части внедрения бесканальных конструкций теплопроводов на основе пенополиуретана (ППУ).

Реально начато применение ППУ-теплопроводов как зарубежного, так и отечественного производства. В системе РАО «ЕЭС России» работают заводы в Санкт-Петербурге, Самаре, Ростове-на-Дону. Ведутся работы по строительству завода в Ульяновске и других городах. В Москве действует совместное российско-американское предприятие «Мосфлоулайн».

Однако российские производители пока не имеют такого опыта комплексного решения проблемы «под ключ», которым обладают датские и другие западноевропейские фирмы, создавшие и производящие не один десяток лет ППУ-теплопроводы.

С целью объединения усилий по совершенствованию ППУ-теплопроводов и продвижения их на мировых рынках в 1992 г. в Западной Европе была создана Ассоциация предприятий — производителей предизолированных трубопроводов (European District Heating Pipe Manufacturers Association, сокращенно EuHP) со штаб-квартирой в г. Фредерисия (Дания).

Ассоциация EuHP аккумулирует опыт изготовления и опыт укладки предизолированных трубопроводов, которые производят различные фирмы-производители.

Сегодня на европейском рынке предизолированных труб работают такие известные фирмы, как ABB, Logstor-Ror (ко-

торая первой создала ППУ-теплопровод «труба в трубе»), Targo, KWH pipe, Star Pipe, Pan-Isolit, Isoplus, Power pipe и др.

Отличительной особенностью работы указанных фирм (в отличие от сложившейся в России практики проектирования и строительства тепловых сетей) является то, что фирмы — производители предизолированных теплопроводов работают со своими заказчиками «под ключ», изготавливая трубопроводную систему в целом. Другими словами, фирмы берут на себя обязанности по изготовлению не только прямолинейных участков теплопроводов, но и изготавливают и изолируют пенополиуретаном и жестким полиэтиленом в заводских условиях фасонные части (отводы, переходы с одного диаметра на другой, тройники и т. п.). Фирмы комплектуют свои изделия запорной арматурой и компенсирующими устройствами, выполняя их тепловую и гидроизоляцию на своих заводах, обеспечивают всю трубопроводную систему материалами и оборудованием для выполнения монтажных стыков на трассе строительства тепловых сетей. Кроме этого, в комплекте поставляется система мониторинга повреждений.

В обязанности заказчика входит лишь согласование с муниципальными органами власти трассы строительства тепловой сети в городе. Остальные работы по расчету теплопроводной системы, ее проектированию и монтажу фирмы решают самостоятельно.

Требования к изделиям трубопроводной системы тепловых сетей определяются Европейскими и Международными стандартами (EN и ISO). Поэтому отдельные элементы этих систем, изготавливаемых различными фирмами, в принципе идентичны, но каждая фирма имеет свои фирменные отличия и ноу-хау в способах укладки теплопроводов, методах расчета, а также разные конструкции и способы заделки монтажных стыков.

Здесь следует отметить, что российские стандарты на стальные трубы и теплоизоляцию не во всем соответствуют Европейским (EN) и Международным (ISO) нормам. Поэтому Европейской ассоциацией производителей предизолированных трубопроводов (EuHP) совместно с Минстроем РФ и Ассоциацией «Союз теплофикаторов» были начаты работы по гармонизации российских стандартов с европейскими. Помимо этого, для того, чтобы заказчики из разных стран (в том числе из

России) могли сделать свой индивидуальный выбор при заказе трубопроводной системы, ассоциация EuHP разработала и перевела на ряд европейских языков (включая русский) «Справочник по централизованному теплоснабжению» («District Heating Handbook»). В этом справочнике подробно описаны конструкции, методы расчета и инструкции по укладке предизолированных труб в системах централизованного теплоснабжения.

Предстоит большая работа по внедрению инновационных технологий в системах транспорта и распределения тепла в России, и, вероятно, не вызывает сомнений, что нам сегодня следует учитывать громадный опыт создания трубопроводных систем для централизованного теплоснабжения, который накоплен в странах Западной Европы (и больше всего в Дании).